

ORL. L'intimité entre les dents et les sinus maxillaires explique que tout processus pathologique dentaire peut avoir des conséquences sinusiennes. C'est ainsi que toute sinusite unilatérale, sans contexte de rhinite, doit faire rechercher une cause dentaire.

Relations pathologiques entre dents et sinus maxillaire

STANISLAS BALLIVET
DE RÉGLOIX*,
YANN DANIEL**,
OLGA MAURIN***,
SÉBASTIEN HABAS**,
ELSA PONS#,
YOANN PONS*

* Service d'ORL
et de chirurgie
cervico-faciale,
hôpital d'instruction
des armées Percy,
Clamart, France
** Service médical
de la base des
fusiliers marins
et des commandos,
base des fusiliers
marins et
des commandos,
Lorient, France

*** Brigade
des sapeurs-pompiers
de Paris, antenne
médicale
3^e groupement,
Courbevoie,
France

Service d'imagerie
médicale, hôpital
d'instruction des
armées Val-de-Grâce,
Paris, France
stanbdr@msn.com

Les auteurs déclarent
n'avoir aucun
lien d'intérêts.

De nombreux processus pathologiques d'origine dentaire ont des conséquences au niveau des sinus maxillaires du fait des contacts anatomiques étroits entre le plancher sinusien et les apex des dents antrales. Leurs causes les plus fréquentes sont infectieuses et inflammatoires, favorisées par les traumatismes iatrogènes. Plus rarement, il s'agit de tumeurs bénignes ou malignes. L'essor de l'implantologie rend davantage nécessaire la bonne compréhension des relations pathologiques entre les dents et les sinus maxillaires (*v. encadré*),¹ afin de les prévenir et, si nécessaire, de connaître les traitements à appliquer).

De 10 à 15 % des sinusites maxillaires sont d'origine dentaire

Les sinusites maxillaires d'origine dentaire représentent 10-15 % des causes de sinusites maxillaires et résultent de la propagation d'un processus inflammatoire ou infectieux d'une dent antrale à la muqueuse du sinus maxillaire.^{2,3} Les mécanismes de survenue de la sinusite maxillaire odontogène distinguent plusieurs étapes : après la carie dentaire qui va atteindre la pulpe, l'infection gagne l'apex de la racine dentaire, réalisant une parodontite aiguë.⁴ Celle-ci évolue soit vers un granulome ou un kyste radiculo-dentaire qui va s'organiser sur un mode chronique, soit vers une ostéite du plancher, prélude à

la constitution d'une collection sous-muqueuse. Cette collection peut s'ouvrir dans la cavité sinusienne de manière brutale, réalisant par continuité l'empyème du sinus maxillaire avec atteinte limitée de la muqueuse, ou progressivement, par contiguïté, réalisant une sinusite maxillaire aiguë suppurée. La relation de cause à effet entre les foyers inflammatoires ou infectieux dentaires est difficile à établir. Les progrès de l'imagerie, notamment l'utilisation du *Cone-Beam* (*v. infra*), permettent d'illustrer le lien entre les dents atteintes de lésions péri-apicales et/ou de perte osseuse parodontale, et l'épaississement de la muqueuse du sinus maxillaire.^{5,6}

SINUSITE MAXILLAIRE AIGÜE

Le diagnostic de sinusite maxillaire (*fig. 1*) odontogène est établi après reconnaissance de l'existence de la sinusite, puis rattachement de cette sinusite à une cause dentaire. Les signes fonctionnels sont identiques à ceux d'une sinusite aiguë classique. La cause dentaire est à rechercher dans le cas d'une sinusite unilatérale sans contexte de rhinite, surtout si la rhinorrhée est fétide.⁷ L'examen des fosses nasales montre une fosse nasale congestive tapissée de sécrétions muco-purulentes. Un prélèvement bactériologique est souhaitable chez le patient immunodéprimé ou ayant reçu une antibiothérapie récente.⁷ L'examen endobuccal objective la rhinorrhée postérieure. Un examen dentaire est réalisé. La pulpite aiguë survient sur des dents

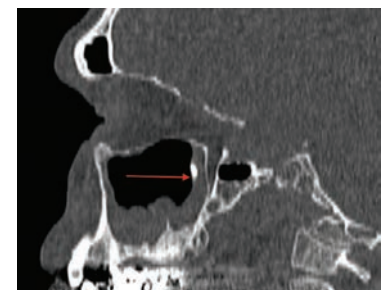


Figure 1. SINUSITE MAXILLAIRE GAUCHE SUR MATÉRIEL DENTAIRE INTRASINUSIEN.

vivantes. Les douleurs sont lancinantes, d'une intensité variable, d'abord modérées puis très vives et insomniantes, intermittentes puis permanentes, irradiantes aux dents voisines. À l'examen, on note une douleur à la percussion dentaire. Ces tests de vitalité pulpaire restent normaux au début puis disparaissent lors de l'évolution vers la nécrose pulpaire. La parodontite aiguë survient sur des dents mortifiées. Les douleurs sont vives et continues, localisées à la dent mais pouvant irradier à l'hémiface, et majorées par la mastication. L'aspect de dyschromie grisâtre associé à des tests de vitalité pulpaire anormaux fait évoquer le diagnostic.⁷ L'évolution d'une origine dentaire justifie la réalisation d'une imagerie.⁸ En l'absence de traitement adapté, l'évolution peut se faire vers des complications locales que sont la pansinusite et la sinusite bloquée, correspondant au blocage de l'ostium du sinus infecté, avec constitution d'un empyème local. La douleur pulsatile

>>>

UN BAS-FOND SINUSIEN MOULÉ SUR LES APEX DENTAIRES

Les sinus maxillaires sont deux cavités pneumatiques paires, tapissées d'une muqueuse de type respiratoire, annexées à la fosse nasale et situées dans l'épaisseur de l'os maxillaire, au niveau de l'étage moyen de la face. Avec les cellules ethmoïdales antérieures et les sinus frontaux, ils forment le complexe sinusien antérieur de la face, qui se draine dans le méat nasal moyen.

Leurs relations avec les dents se comprennent grâce à l'embryologie. L'étage moyen de la face dérive de la partie postérieure du premier arc branchial, qui donne les bourgeons maxillaires latéralement, et le bourgeon frontal, médian. Parallèlement à la formation du squelette facial, le stomodéum se cloisonne horizontalement par le développement du palais, qui est le support des dents qui peuvent ainsi entrer en relation avec les sinus maxillaires. Les fosses nasales, puis les cavités sinusiennes, se forment à partir de la 9^e semaine de vie embryonnaire. Leur développement et leur croissance vont se poursuivre durant toute l'enfance.¹

Le développement des sinus et des dents contribue à la morphologie faciale. À la naissance, le sinus maxillaire est présent sous la forme d'une fente.



Dans les premières années de vie, il présente une croissance antéropostérieure lente. À l'âge de 6 ans, il a la forme d'un sinus adulte mais reste largement ouvert dans les fosses nasales. Il ne peut donc pas être le siège de sinusites chez l'enfant. Sa croissance s'accélère entre 8 et 12 ans, avec l'éruption de la dentition définitive, et se termine vers l'âge de 16 ans. Le sinus maxillaire est creusé en totalité dans l'os maxillaire : toutes ses parois appartiennent à cet os, à l'exclusion de la paroi médiale.

Chaque sinus a une forme de pyramide triangulaire à sommet externe. On décrit deux parois chirurgicales (parois antérieure et médiale), une paroi postérieure, une paroi supérieure et un bas-fond sinusien en contact avec les dents antrales.

Le bas-fond sinusien répond aux apex de la deuxième prémolaire et de la première molaire (v. figure). En fonction de la taille du sinus, il peut être en relation avec les apex des deux autres molaires, de la première prémolaire, voire de la canine. Les dents sont logées dans des alvéoles creusées dans l'os maxillaire. Le bas-fond sinusien se moule littéralement sur les apex dentaires. La racine dentaire reste normalement séparée de la muqueuse sinusienne par une frange plus ou moins épaisse d'os spongieux. Sa déhiscence spontanée ou sa lyse par un processus infectieux dentaire explique la diffusion possible de l'infection vers le sinus maxillaire. La finesse de cette paroi est un point de faiblesse lors des traitements radiculaires, pouvant expliquer la pénétration de la dent lors de tentatives d'avulsion et la pénétration de matériel d'obturation endocanalaire.

RÉFÉRENCE

1. Williams M. Radio-anatomie des cavités naso-sinusiennes.

In: Dubrulle F, Martin-Duverneuil N, Moulin G, editors. Imagerie en ORL. Paris: Elsevier Masson, 2010:3-15.

devient insupportable tandis que la rhinorrhée se tarit. Les complications endocrâniennes et orbitaires sont rares. L'évolution peut également se faire vers la chronicisation. La prise en charge associe traitement conservateur de la dent causale et traitement de la sinusite. Le traitement repose sur une antibiothérapie probabiliste associant amoxicilline et acide clavulanique

pendant 10 jours.⁷ Le patient est systématiquement réévalué après 48-72 heures d'un traitement adapté et bien conduit. Le drainage chirurgical est indiqué en cas de forme compliquée ou traînante.⁸

SINUSITE MAXILLAIRE CHRONIQUE

L'épisode infectieux aigu est généralement négligé par le patient ou

est passé inaperçu. La cause dentaire est la plus fréquente dans le cadre des sinusites unilatérales.

Le plus souvent, les foyers infectieux sont des lésions latentes avec pas ou peu de signes subjectifs en dehors des poussées de « réchauffement ». Le tableau clinique est aspécifique et le diagnostic est souvent porté par excès, soit devant une opacité du sinus au scanner, soit devant une rhinite chronique isolée.

Non traitées, ces affections chroniques évoluent vers la fistulisation, la formation d'abcès de voisinage et la perte des dents en cause. La cellulite cervico-faciale constitue un mode de complication rare mais pouvant engager le pronostic vital.⁷

Le traitement dépend de l'ancienneté de la lésion (> 6 mois), du caractère modéré ou sévère de la symptomatologie (sur le plan endoscopique et scannographique), de la possibilité d'un traitement dentaire conservateur et de l'impact possible d'une avulsion dentaire. Dans le cas d'une sinusite récente et modérée, on propose classiquement un traitement antibiotique associé à un traitement dentaire conservateur si possible, suivi d'un contrôle endoscopique et scannographique à 2 mois. En cas d'échec, une avulsion dentaire associée à une méatotomie, afin d'éviter la formation d'une communication bucco-sinusienne, est proposée. Dans le cas d'une sinusite ancienne ou sévère, la méatotomie peut être associée en première intention.⁹

FORMES CLINIQUES

Selon le germe

Les germes habituellement responsables de la plupart des sinusites maxillaires odontogènes sont les germes anaérobies, des streptocoques, des *Neisseria* et des bactéries fusiformes,⁹ mais des infections plus rares peuvent être en cause.

Aspergillose (fig. 2) : l'atteinte préférentielle du sinus maxillaire par les mycoses sinusiennes explique que pendant longtemps les sinusites maxillaires fongiques aient été confondues avec les sinusites maxil-

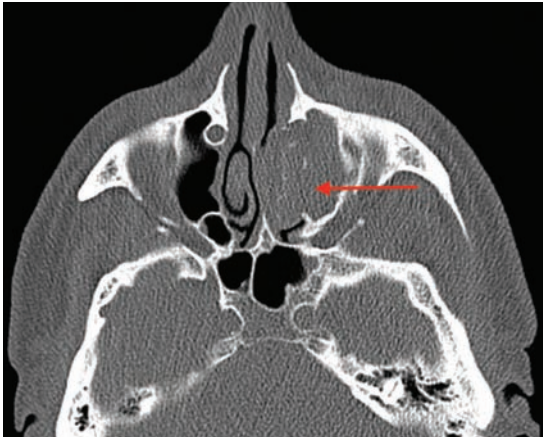


Figure 2. ASPERGILLOME DU SINUS MAXILLAIRE GAUCHE.

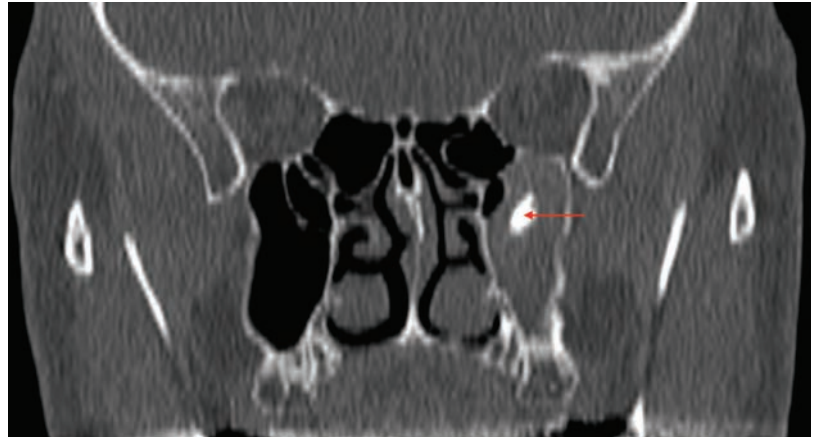


Figure 3. MATÉRIEL DENTAIRE INTRASINUSIEN MAXILLAIRE GAUCHE.

laïres d'origine dentaire. Actuellement, les sinusites maxillaires d'origine fongique et les sinusites maxillaires d'origine dentaire sont considérées comme des entités différentes, ce qui n'exclut pas leur association, une sinusite dentaire constituant un terrain favorisant au développement d'une mycose.¹⁰ Si l'étiopathogénie reste mal connue, ces infections fongiques semblent être d'origine dentaire dans plus de la moitié des cas.¹¹

Appartenant aux sinusites fongiques chroniques non invasives, le mycétome d'origine aspergillaire dans le sinus maxillaire est lié à la présence d'une pâte dentaire dans la lumière du sinus. Il faut le distinguer des formes fulminantes sur terrain immunodéprimé. La rhinorrhée chronique homolatérale plus ou moins fétide et noirâtre est caractéristique. Le diagnostic est évoqué au scanner devant la présence de calcifications, évocatrices en position intrasinusienne centrale, fines et punctiformes, et devant un aspect de pâte dentaire de tonalité métallique entourée d'un halo hyperdense correspondant aux calcifications de la truffe mycélienne.¹²

Les traitements antifongiques sont inefficaces et seule l'extraction de la truffe aspergillaire permet de confirmer le diagnostic et de guérir le patient.

Actinomycose : ce germe qui peut être la cause responsable d'un rare syndrome de sinusite maxillaire chronique unilatérale s'accompagne d'une tuméfaction génienne à caractère infiltrant progressif avec fistulisations multiples du sillon gingivo-jugal. L'atteinte initiale peut être un apex dentaire, d'où sourd un pus grumeleux évocateur s'il contient des grains jaunes. La culture en milieu anaérobie confirme le diagnostic.

Mucormycose : cette forme exceptionnelle de sinusite fongique invasive, à potentiel hautement agressif, est mortelle dans plus de la moitié des cas. Survenant préférentiellement sur terrain diabétique avec acidocétose, sa gravité tient à l'atteinte vasculaire. Les mucors infiltrent la gaine des vaisseaux, créant des lésions sources d'embolie septique en particulier intracérébrale et d'ischémie avec des lésions nécrotiques tissulaires extensives.

Formes récidivantes

Elles résultent de la méconnaissance ou d'une non-stérilisation du foyer infectieux dentaire, voire de la présence d'une dent ectopique.^{13,14} Elles sont rares dans le sinus maxillaire. Elles sont généralement associées à des kystes odontogènes, un antécédent traumatique ou sont d'origine idiopathique. Les dents surnumé-

raires peuvent être à l'origine d'odontomes qui peuvent se surinfecter. Ils sont responsables d'inclusions dentaires car ils se développent avant l'évolution des dents définitives, provoquant leur blocage.

Traumatismes

Une sinusite maxillaire aiguë par surinfection d'un hématome intrasinusien peut survenir après une luxation dentaire intrasinusienne. Ces traumatismes sont représentés par les accidents de germectomie supérieure chez l'enfant (accidents d'extraction des germes dentaires, qui sont les prémices des futures dents définitives), les accidents d'extraction des dents de sagesse incluses, le dépassement de traitement canalair (dépassement de pâte d'obturation au-delà de la racine dentaire), la sinusite post-implantaire.

Diagnostic différentiel

La sinusite rhinogène aiguë : le plus souvent bilatérale, elle survient dans les suites d'une virose oropharyngée. L'examen dentaire ne trouve pas de foyer dentaire infectieux initial.

Les manifestations dentaires d'origine sinusienne :^{15,16} les pathologies sinusiennes peuvent être responsables de douleurs dentaires. L'examen odontologique est négatif. >>>



**Figure 4. COMMUNICATION BUCCO-SINUSIENNE
(À LA PLACE DE LA DENT 16).**

On qualifie ces manifestations sinusiennes à répercussion dentaire d'odontalgies sinusiennes. Elles se caractérisent par des douleurs irradiées à l'ensemble des dents antrales du côté du sinus maxillaire incriminé.

Des tumeurs rares mais agressives

LES TUMEURS BÉNIGNES ODONTOGÈNES

Ces tumeurs^{17,18} représentent 1 % des tumeurs du sinus maxillaire et sont caractérisées par leur pouvoir local agressif. Le risque de récurrence impose une résection avec une marge de tissu sain.

Les kystes épithéliaux odontogènes liés au développement peuvent apparaître lors du développement d'une dent ou lors du remaniement de cet épithélium après éruption. Les kystes folliculaires ou dentigères se développent à partir d'une dent définitive en situation incluse. Les kystes épidermoïdes ou kystes odontogéniques se développent aux dépens des restes épithéliaux inclus dans les maxillaires. L'améloblastome est plus généralement observé à la mandibule.

Les kystes épithéliaux odontogènes inflammatoires ou kystes radi-

culo-dentaires sont le plus souvent dus aux complications infectieuses des pulpopathies non ou insuffisamment traitées. Les kystes apicaux sont les plus fréquents. La réponse apicale peut être brutale prenant la forme aiguë d'un abcès, puis évoluer vers une forme chronique, ou être d'emblée chronique (granulome). Le passage d'une forme à l'autre est possible dans les deux sens.

LES TUMEURS MALIGNES

La pathologie sinusienne tumorale est exceptionnellement responsable d'une pathologie dentaire, à l'exception des tumeurs malignes. Elles représentent près de 3 % de l'ensemble des cancers des voies aéro-digestives supérieures, et se développent aux dépens de la muqueuse de recouvrement ou des structures de soutien cartilagineuses ou osseuses.¹⁹ Les carcinomes épidermoïdes représentent 80 % des types histologiques rencontrés, les carcinomes adénoïdes kystiques et les adénocarcinomes étant plus rares dans la localisation maxillaire. La fréquence des métastases ganglionnaires est comprise entre 10 et 20 %. Leur pronostic est surtout lié à l'importance de l'extension locale.

Pathologie traumatique : surtout iatrogène

TRAITEMENT ET CHIRURGIE ENDODONTIQUE

Le traitement endodontique (fig. 3) des dents antrales consiste à extirper le paquet vasculo-nerveux de la dent et à obturer la totalité des canaux radiculaires, en respectant le péri-apex. Au cours des différentes manipulations, les techniques d'alésage et d'obturation peuvent être génératrices de complications par excès ou défaut de traitement. Le défaut de traitement d'une partie ou de la totalité d'un canal dentaire conduit à un espace vacant, constituant un réservoir infectieux potentiel favorable au développement d'une flore bactérienne anaérobie, qui peut conduire plus ou moins rapidement à l'apparition d'une pathologie péri-

apicale selon un mode aigu ou le plus souvent chronique (kyste et granulome). Le sinus maxillaire proche peut ainsi être atteint. Parmi les complications iatrogènes par excès, le non-respect des limites du péri-apex par dépassement instrumental et/ou débordement du matériel d'obturation canalaire au-delà de l'extrémité radiculaire (parfois même directement dans le sinus maxillaire), constitue également une cause fréquente de pathologies péri-apicales et d'infections sinusiennes.

Généralement associée au traitement canalaire, la chirurgie endodontique vise à éliminer le processus granulomateux ou kystique développé aux dépens du péri-apex. Ces techniques peuvent être génératrices de complications par effraction du plancher du sinus maxillaire ou projection endosinusal de matériel d'obturation ou de reliquats d'apex.²⁰

APRÈS AVULSION DENTAIRE

Lors d'une manœuvre mal contrôlée ou lorsque la dent se casse au moment de l'élévation ou de l'avulsion, un fragment de dent ou sa totalité peut être propulsé hors de l'alvéole et échapper au contrôle de l'opérateur. La projection dans le sinus maxillaire impose une tentative de récupération immédiate.

Une communication bucco-sinusienne est le plus souvent rencontrée après un traumatisme, notamment lors de l'avulsion de dents antrales dont les racines entretiennent un rapport étroit avec le sinus maxillaire, ou en post-implant (fig. 4). Les autres causes de communication bucco-sinusienne sont tumorales, inflammatoires ou infectieuses.

L'implantologie dentaire peut également être responsable de pathologies sinusiennes lors d'une greffe, le dépassement d'un implant étant le plus souvent bien toléré (v. encadré).

PATHOLOGIE BAROTRAUMATIQUE

L'exposition aux variations pressionsnelles peut engendrer des dou-

leurs dentaires : les aërodontalgies ou barodontalgies.²¹ Leur origine est mal connue.

Imagerie : importance du scanner

La méconnaissance d'une cause dentaire lors de la prise en charge d'une pathologie sinusienne maxillaire est fréquente. Le diagnostic repose sur l'histoire clinique et surtout sur l'imagerie. En plus de confirmer la pathologie sinusienne, l'imagerie participe au bilan causal. Les examens radiologiques standard (panoramique dentaire, clichés rétro-alvéolaires, cliché occlusal sur film mordu...) permettent d'analyser les pathologies osseuses limitées d'origine dentaire, les traumatismes dentaires localisés et l'étude des inclusions dentaires. Si les examens radiographiques conventionnels ne permettent pas d'analyser l'intégrité et la complexité des rapports existant entre différents éléments anatomiques ou entre une pathologie dentaire et les organes voisins comme le sinus maxillaire, le meilleur examen en première intention est le Dentascanner.

Le scanner en coupes inframillimétriques, avec reconstruction, est réalisé à distance d'un épisode aigu susceptible de majorer les lésions en imagerie. Elle permet de discriminer, coupe par coupe, les structures dento-maxillaires. Le scanner est actuellement concurrencé par les techniques par faisceau conique : le *Cone-Beam computerized tomography* (CBCT). Cette imagerie volumique 3D numérisée dont le faisceau radiographique est conique, permet d'offrir avec une grande facilité des coupes axiales, sagittales et coronales du volume désiré, avec une meilleure précision que le scanner et une moindre irradiation.

L'implantologie est la discipline pour laquelle le CBCT a été développé. Mais petit à petit ses indications se multiplient : aide au diagnostic endodontique, bilan des pathologies sinusiennes.²²

Le point faible de cette méthode est

CHIRURGIE PRÉ-IMPLANTAIRE

La pathologie iatrogène, notamment la chirurgie pré-implantaire, peut être responsable de sinusite. Cette chirurgie est rendue nécessaire lorsque le volume osseux entre les dents et le sinus maxillaire est insuffisant pour la pose d'implants dentaires. Le principe est de combler le fond du sinus maxillaire par un greffon osseux afin de pouvoir fixer l'implant. Elle peut se compliquer d'une dysfonction sinusienne causée par un toit trop haut situé, par l'obstruction de l'ostium du sinus par un fragment de greffe libre dans le sinus, ou par l'apparition d'une communication bucco-sinusienne, le dépassement d'un implant dans le sinus étant le plus souvent bien toléré et non pourvoyeur d'infection.

son manque de contraste par rapport au scanner, ne lui permettant pas de différencier avec exactitude les tissus mous, mais sa haute résolution compense ce manque. La Haute Autorité de santé indique que, bien que le *Cone-Beam* n'intervienne qu'en deuxième intention, il pourrait se substituer au scanner pour le bilan des sinusites, du fait de son intérêt dosimétrique, si l'étude des parties molles n'est pas nécessaire.²³

Deux cibles à traiter

La prise en charge thérapeutique nécessite d'associer traitement médico-chirurgical du sinus maxillaire et traitement plus ou moins conservateur de la dent.

CHIRURGIE ENDONASALE

La chirurgie endonasale a connu un essor récent avec l'utilisation des optiques rigides couplées à une caméra vidéo. Elle nécessite une source de lumière froide puissante, une micro-instrumentation adaptée et une imagerie tomodensitométrique préopératoire.²⁴

Chacune des interventions peut être réalisée soit dans un but fonctionnel et thérapeutique, soit pour servir de voie d'abord chirurgical. Le principe est de créer une cavité sinusienne maxillaire bien ventilée et assurant un drainage suffisant.²⁵ Les techniques endoscopiques sont les méatomies moyenne et inférieure.

TRAITEMENT DE LA DENT CAUSALE

Le traitement endobuccal consiste

à traiter la dent causale (traitement endodontique plus ou moins associé à la résection apicale et l'obturation *a retro*) ou à extraire l'organe dentaire.²⁶

FERMETURE DES COMMUNICATIONS BUCCO-SINUSIENNES

La création d'une communication bucco-sinusienne lors d'une avulsion dentaire doit faire l'objet d'une tentative de fermeture immédiate et d'une surveillance postopératoire régulière.

L'échec de fermeture immédiate peut nécessiter l'association d'un geste endoscopique endonasal à un geste endobuccal.^{27,28}

CONCLUSION

Le diagnostic de sinusite chronique repose sur un faisceau d'arguments incluant l'anamnèse, la symptomatologie, l'examen endoscopique des fosses nasales et l'examen tomodensitométrique. La fréquence de l'origine dentaire rend systématique la recherche de cette cause devant une symptomatologie sinusienne traînante et unilatérale, surtout si la rhinorrhée est fétide. Il faut aussi éliminer une pathologie tumorale rhino-sinusienne. L'évolution d'une origine dentaire justifie la réalisation d'une imagerie. Le Dentascanner est l'examen de première intention pour l'étude des rapports existant entre une pathologie dentaire et le sinus maxillaire. ☞

MISE AU POINT SINUSITE MAXILLAIRE

RÉSUMÉ RELATIONS PATHOLOGIQUES ENTRE DENTS ET SINUS MAXILLAIRE

Les relations pathologiques entre les dents et le sinus maxillaire s'expliquent par leurs nombreux rapports, tant embryologiques qu'anatomiques. La paroi inférieure du sinus est centrée par les apex des dents dites antrales : les prémolaires et les premières molaires. Ainsi, tout processus pathologique dentaire peut avoir des conséquences sinusienues. La pathologie carieuse en est le meilleur exemple. La pathologie

iatrogène, notamment la chirurgie pré-implantaire, ainsi que les tumeurs bénignes ou malignes sont également responsables de sinusites. Une thérapeutique adaptée à chaque cause permet d'éviter les complications et les séquelles.

SUMMARY PATHOLOGICAL LINK BETWEEN TEETH AND MAXILLARY SINUS

Pathological relationship between the teeth and the maxillary

sinus can be explained by their embryological and anatomical relationships. The floor is centered by the apex of antral teeth: premolars and first molars. Any dental disease process may have sinus consequences. Dental caries are the best example. Iatrogenic pathology, including preimplant surgery and benign or malignant tumors are also responsible for sinusitis. Therapeutic for every etiology avoids the complications and sequelae whose forensic incidence remains low.

RÉFÉRENCES

- Williams M. Radio-anatomie des cavités nasosinusienues. In: Dubrulle F, Martin-Duverneuil N, Moulin G, editors. Imagerie en ORL, Paris: Elsevier Masson, 2010:3-15.
- Brook I. Sinusitis of odontogenic origin. Otolaryngol Head Neck Surg 2006;135:349-55.
- Ballivet de Régloux S, Maurin O, Lisan Q, et al. Relations pathologiques entre dents et sinus maxillaire. EMC Médecine buccale 2015;10:1-11 [Article 28-270-V-10].
- Terracol J, Ardouin P. Anatomie des fosses nasales et des cavités annexes. Paris, Maloine, 1965.
- Phothikhun S, Suphanantachai S, Chuenchompoonut V, Nisapakulorn K. Cone-Beam computed tomographic evidence of the association between periodontal bone loss and mucosal thickening of the maxillary sinus. J Periodontol 2012;83:557-64.
- Shanbhag S, Karnik P, Shirke P, Shanbhag V. Association between periapical lesions and maxillary sinus mucosal thickening: a retrospective cone-beam computed tomographic study. J Endod 2013;39:853-7.
- Haute Autorité de santé. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes de l'adulte et de l'enfant. Recommandations de bonne pratique, HAS 2011. <http://bit.ly/1QfsFsA>.
- Société française d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie de la face et du cou. Rhinosinusites infectieuses aiguës. Recommandation pour la pratique clinique, SFORL 2009. <http://bit.ly/10wzkfF>
- Coste A, Essadam H, Maza M. Sinusites maxillaires chroniques et pathologie bucco-dentaire: attitude pratique. 16th Assises d'ORL, Nice 2014.
- Gilain L, Laurent S. Sinusites maxillaires. EMC Oto-rhino-laryngologie, 20-430-A-10, 2005.
- Barry B, Topeza M, Géhanno P. Rôle de l'environnement dans la survenue d'une aspergillose naso-sinusienne. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 2002;119:170-3.
- Drier A, Amor-Sahli M, Martin-Duverneuil N. Infections naso-sinusienues. In: Dubrulle F, Martin-Duverneuil N, Moulin G, editors. Imagerie en ORL. Paris: Elsevier Masson, 2010:17-40.
- Goh YH. Ectopic eruption of maxillary molar tooth - an unusual cause of recurrent sinusitis. Singapore Med J 2001;42:80-1.
- Srinivasa Prasad T, Sujatha G, Niazi TM, Rajesh P. Dentigerous cyst associated with an ectopic third molar in the maxillary sinus: a rare entity. Indian J Dent Res 2007;18:141-3.
- Thiery G, Sagui E, Guyot L. Algies faciales. EMC Médecine buccale, 28-350-M-10, 2008.
- Woda A, Pionchon P. Algies oro-faciales idiopathiques : sémiologie, causes et mécanismes. Rev Neurol 2001;157:265-83.
- Sauveur G, Ferkdadjji L, Gilbert E, Mesbah M. Kystes des maxillaires. EMC Médecine buccale, 28-550-G-10, 2008.
- Thomas E. Les grands kystes des maxillaires : diagnostic, traitement et suivi. Thèse de doctorat d'université, chirurgie dentaire. Nancy : université Henri-Poincaré-Nancy 1, 2011.
- Réseau d'expertise français sur les cancers ORL rares. Tumeurs malignes primitives des fosses nasales et des sinus Recommandation pour la pratique clinique, REFCOR 2009. <http://bit.ly/20Wzd4n>
- Petitbois R, Scortecchi G. La corticotomie alvéolaire : nouvelle approche chirurgicale grâce à l'ostéo-activation. Principe et protocole. Int Orthod 2012;10:432-8.
- Verdalle P, Morvan JB. Barotraumatismes sinusienues. EMC Oto-Rhino-Laryngologie, 20-466-A-10, 2013.
- Grondin O. Intérêt du Cone Beam en cabinet d'omnipraticque libéral [thèse de doctorat d'université, chirurgie dentaire]. Bordeaux : université Bordeaux 2 : 2013.
- Haute Autorité de santé. Tomographie volumique à faisceau conique de la face (Cone Beam computerized tomography). Rapport d'évaluation technologique, HAS 2009. <http://bit.ly/1QzH7e0>
- Klossek J, Serrano E, Dessi P, Fontanel J. Chirurgie endonasale sous guidage endoscopique. 3^e éd. Paris: Masson, 2004.
- Michel J, Antonini F, Varoquaux A, Moreddu E, Dessi P. Chirurgie du sinus maxillaire en dehors des traumatismes et des tumeurs. EMC Techniques chirurgicales - Tête et cou, 46-140, 2013.
- Haute Autorité de santé. Traitement endodontique. Rapport d'évaluation technologique, HAS 2008. <http://bit.ly/1mZcLdk>
- Poeschl PW, Baumann A, Russmueller G, Poeschl E, Klug C, Ewers R. Closure of oroantral communications with Bichat's buccal fat pad. J Oral Maxillofac Surg 2009;67:1460-6.
- Singh J, Prasad K, Lalitha RM, Ranganath K. Buccal pad of fat and its applications in oral and maxillofacial surgery: a review of published literature (February) 2004 to (July) 2009. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2010;110:698-705.